

Encoder absoluto C__-115

Manual de seguridad

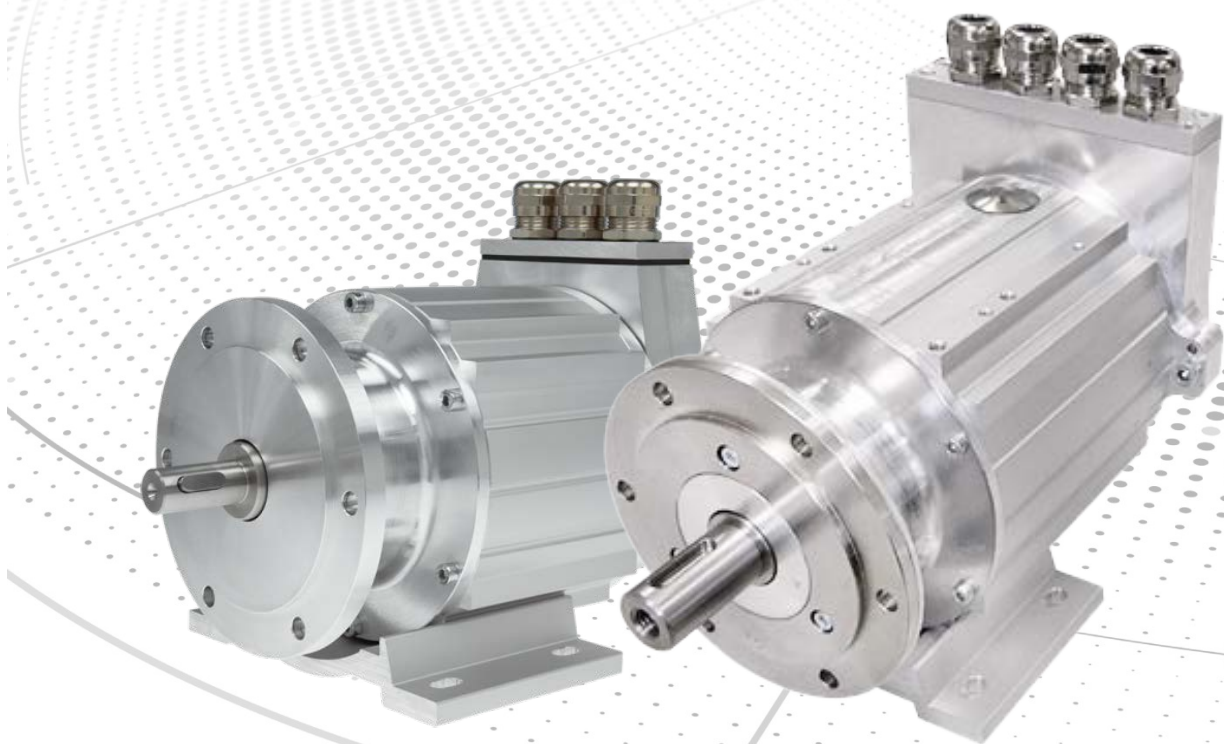


Imagen no vinculante

- Instrucciones básicas de seguridad
- Uso previsto
- Características funcionales generales
- Instrucciones de montaje



Manual de seguridad

TR-Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglisshalde 6

Tel.: +49 (0)7425/228/-0

Fax: +49 (0)7425/228/-33

Correo electrónico: info@tr-electronic.de

<http://www.tr-electronic.de>

Protección de derechos de autor

Este manual, incluidas las imágenes que contiene, está protegido por las leyes de propiedad intelectual. Queda prohibido cualquier uso de este manual por parte de terceros que contravenga las leyes de propiedad intelectual. Toda reproducción, traducción, así como modificación o archivado electrónico o fotográfico requiere la autorización por escrito del fabricante. Cualquier incumplimiento está sujeto a una indemnización.

Derechos de modificación reservados

Se reservan todos los derechos de modificación en interés del desarrollo técnico del producto.

Datos del documento:

Fecha de edición / revisión:	04/10/2017
N.º de documento / revisión:	TR - ECE - BA - E - 0125 - 02
Nombre de archivo:	TR-ECE-BA-E-0125-02.docx
Redactor:	STB

Convenciones tipográficas

El estilo en *cursiva* o **negrita** se emplea para el título de un documento o para destacar partes del texto.

Mediante la tipografía *Courier* se identifican textos visibles en la pantalla y opciones de menú del programa informático.

" < > " indica teclas del teclado de su ordenador (como, por ejemplo <RETORNO>).

Índice

Índice	3
Índice de modificaciones.....	4
1 Generalidades.....	5
1.1 Ámbito de aplicación.....	5
1.2 Documentos asociados	5
1.3 Declaración de conformidad UE.....	6
1.4 Siglas y términos empleados.....	6
1.5 Características funcionales generales.....	7
2 Instrucciones básicas de seguridad	9
2.1 Definición de símbolos e indicaciones.....	9
2.2 Obligación del operador antes de la primera puesta en funcionamiento	9
2.3 Riesgos generales del uso del producto	10
2.4 Uso apropiado.....	10
2.5 Uso indebido	10
2.6 Garantía y responsabilidad.....	11
2.7 Medidas organizativas	11
2.8 Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales	12
2.9 Advertenciasde seguridad	13
3 Transporte / Almacenamiento.....	14
4 Indicaciones demontaje / Esquema.....	15

Índice de modificaciones

Índice de modificaciones

Modificación	Fecha	Índice
Primera edición	04/10/17	02

1 Generalidades

El presente manual contiene los siguientes temas:

- Características funcionales generales
- Instrucciones básicas de seguridad con información sobre el uso previsto
- Instrucciones de montaje

Dado que la documentación está estructurada de forma modular, este manual constituye una ampliación de otros documentos como, por ejemplo, fichas técnicas de productos, planos dimensionales, folletos y manuales de usuario específicos para interfaces, etc.

1.1 Ámbito de aplicación

Este manual de usuario es válido exclusivamente para series de sistemas de medición que se correspondan con los siguientes códigos de producto:

*1	*2	*3	*4	*5	-	*6	*6	*6	*6	*6
----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

Área	Denominación	Descripción
*1	C	Encoder absoluto, programable
*2	D	Escaneo doble redundante
	E	Escaneo óptico resolución ≤ 15 bits
	O	Escaneo óptico resolución > 15 bits
*3	V	Árbol macizo
	W	Encoder de cable (wire)
*4	115	Diámetro exterior Ø 115 mm
*5	S	Singleturn (monovuelta)
	M	Multiturn (multivuelta)
*6	-	Número de serie

* = Marcador de posición

Los productos están identificados mediante placas adhesivas identificadoras y forman parte de una instalación.

1.2 Documentos asociados

- instrucciones de uso específicas de la instalación del operador
- este manual de seguridad
- asignación de conectores
- manual de usuario específico para interfaces
- ficha técnica del producto www.tr-electronic.com/s/S014482

1.3 Declaración de conformidad UE

Los sistemas de medición se han desarrollado, diseñado y fabricado en conformidad con las directrices y normativas europeas e internacionales vigentes.

Es posible solicitar a la empresa TR-Electronic GmbH la correspondiente declaración de conformidad.

El fabricante de los productos, la empresa TR-Electronic GmbH, con sede en D-78647 Trossingen, cuenta con un sistema de gestión de calidad conforme a ISO 9001.

1.4 Siglas y términos empleados

UE	U nión E uropea
CEM	C ompatibilidad e lectro m agnética
ESD	Descarga electroestática (E lectro S tatic D ischarge)
IEC	Comisión electrotécnica internacional (I nternational E lectrotechnical C ommission)
VDE	Federación alemana de industrias electrotécnicas, electrónicas y de tecnologías de la información (V erband d er E lektrotechnik, E lektronik und I nformationstechnik)

1.5 Características funcionales generales

Al contrario que en los sistemas de medición incremental, en el sistema de medición absoluta se dispone inmediatamente del valor de posición momentáneo. Si este sistema de medición se acciona mecánicamente mientras está apagado, al volver a encender el suministro de tensión, la posición actual se puede ver directa e inmediatamente.

Dependiendo del modelo, los sistemas de medición absoluta de TR están disponibles en versión **Single-Turn (monovuelta)** o **Multi-Turn (multivuelta)**.

Single-Turn

Este sistema de medición divide **una revolución (Single-Turn)** del árbol motor en un número determinado de pasos de medición (p. ej., 8192). El número de los pasos de medición por revolución se registra y se compensa a través de un disco de código. En función de la interfaz, este valor de medición se emite a través de diversos módulos de interfaz. Tras una revolución, el valor de medición se repite.

Multi-Turn

Además de las posiciones angulares por revolución, los sistemas de medición Multi-Turn también registran **varias revoluciones**. Un engranaje reductor interno que está conectado al árbol motor registra el número de revoluciones.

Así, en el sistema de medición Multi-Term, el valor de medición se obtiene, conjuntamente, por la **posición angular** y el **número de revoluciones**. El valor de medición obtenido también se compensa y se emite a través de diversos módulos de interfaz, en función de la interfaz.

Principio CE_ / CO_

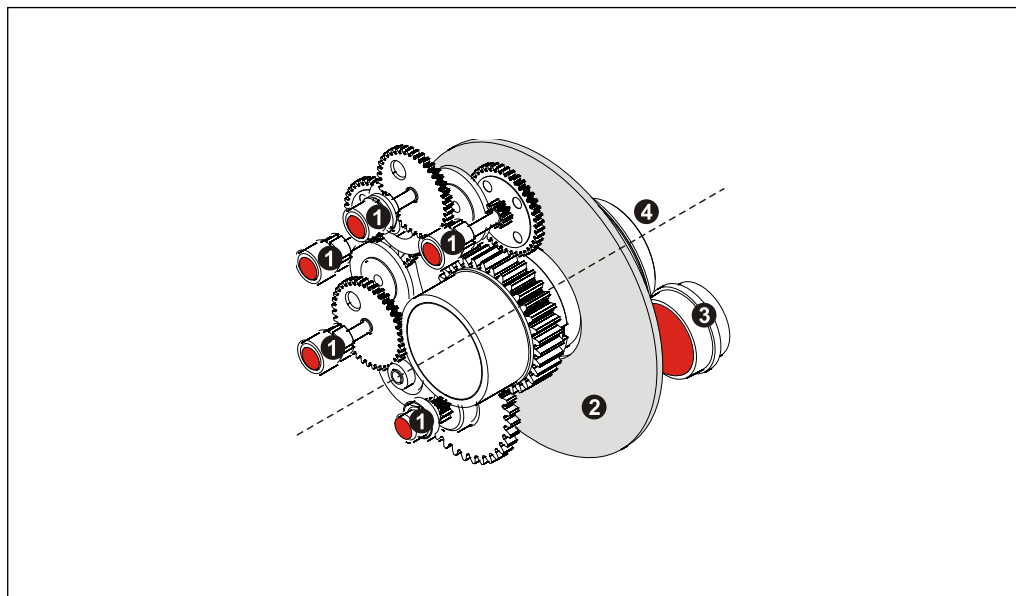


Figura 1: Funcionamiento del sistema de medición (escaneo único)

- 1** : Fuentes magnéticas para registrar el número de revoluciones.
- 2** : Disco de código central para registrar los pasos / revoluciones.
- 3** : Emisor IR
- 4** : Árbol motor

Principio CD_

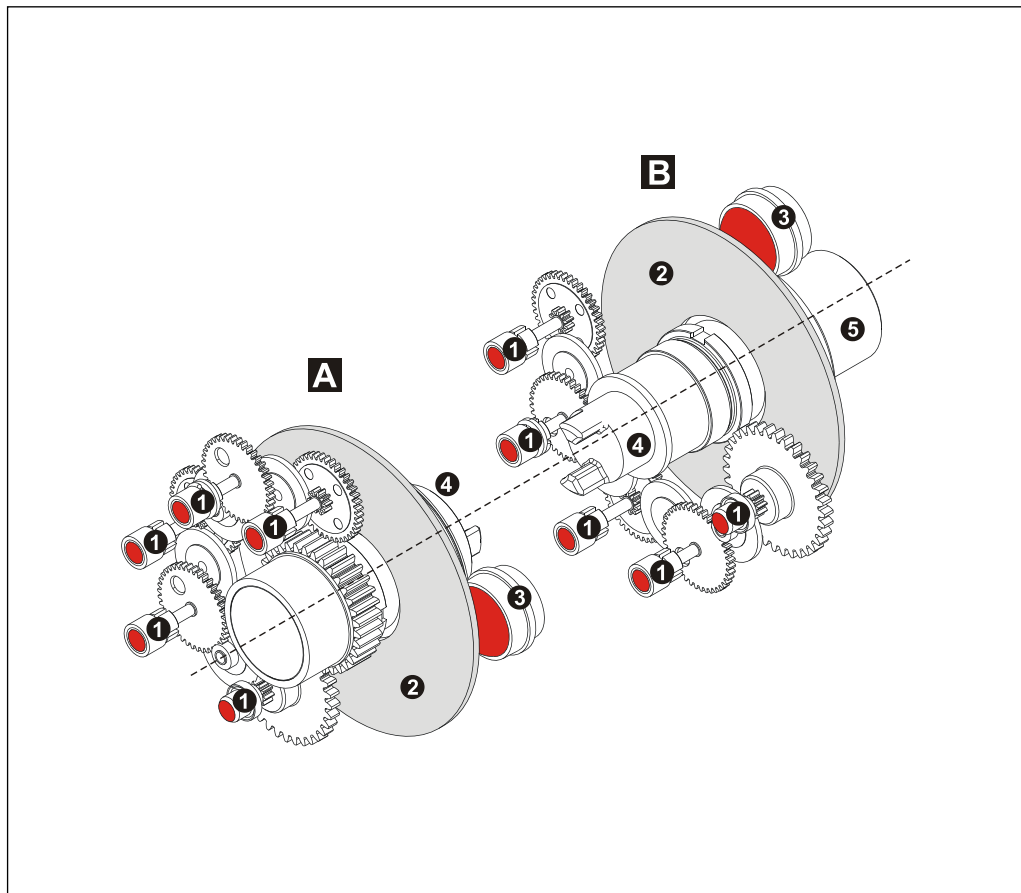


Figura 2: Funcionamiento del sistema de medición (escaneo doble)

- A** : Sistema de medición 1, **B** : sistema de medición 2
- 1** : Fuentes magnéticas para registrar el número de revoluciones.
- 2** : Disco de código central para registrar los pasos / revoluciones.
- 3** : Emisor IR
- 4** : Acoplamiento de mordazas para unir los sistemas de medición
- 5** : Árbol motor

2 Instrucciones básicas de seguridad

2.1 Definición de símbolos e indicaciones



significa que existe riesgo de muerte o de lesiones físicas graves, en caso de que no se adopten las medidas de precaución correspondientes.



significa que existe riesgo de lesiones físicas leves, en caso de que no se adopten las medidas de precaución correspondientes.

AVISO

significa que existe riesgo de daños materiales, en caso de que no se adopten las medidas de precaución correspondientes.



señala información importante y/o características y consejos de uso del producto empleado.



significa que deben respetarse las medidas de seguridad ESD conforme a DIN EN 61340-5-1, hoja adjunta 1.

2.2 Obligación del operador antes de la primera puesta en funcionamiento

Al tratarse de un dispositivo electrónico, el sistema de medición está sujeto a las disposiciones de la normativa CEM.

Por eso, antes de la primera puesta en funcionamiento del sistema de medición, es preciso asegurarse de que la instalación/máquina en la que se va a montar el sistema de medición cumple con las disposiciones de la normativa europea UE CEM, las normas armonizadas, los estándares europeos o las correspondientes normas nacionales.

2.3 Riesgos generales del uso del producto

El producto, denominado en adelante **sistema de medición**, se ha fabricado según los últimos avances técnicos y siguiendo las normas reconocidas en material de seguridad. **¡No obstante, un uso indebido del mismo puede conllevar riesgos para la vida y la integridad física del usuario o terceros, así como daños en el sistema de medición y en otros bienes materiales!**

¡Usar el sistema de medición solo si este se encuentra en perfecto estado técnico, y solo para su uso previsto, respetando las medidas de seguridad y teniendo en cuenta sus riesgos conforme a las indicaciones de los **documentos asociados!** ¡(Hacer) Reparar inmediatamente cualquier avería, especialmente aquellas que pongan en riesgo la seguridad!

2.4 Uso apropiado

El sistema de medición se emplea para registrar movimientos angulares así como procesar los datos de medición para un control secundario en ciclos de procesos y de control industriales.

Hacer un uso apropiado también significa:

- respetar todas las indicaciones de los documentos asociados,
- respetar la placa identificadora así como posibles placas de prohibición o de advertencia del sistema de medición,
- tener en cuenta todos los documentos adjuntos,
- usar el sistema de medición respetando los valores límite incluidos en los datos técnicos, véase ficha técnica del producto.

2.5 Uso indebido

¡Riesgo de muerte, lesiones físicas y daños materiales por un uso indebido del sistema de medición!

 **ADVERTENCIA**

AVISO

- Dado que el sistema de medición **no presenta ningún componente de seguridad** conforme a la normativa de máquinas de la UE, es necesario llevar a cabo una verificación de plausibilidad de los valores del sistema de medición mediante el control secundario.
 - El operador deberá integrar obligatoriamente el sistema de medición en su propio plan de seguridad.
 - Se prohíbe especialmente hacer uso del sistema de medición:
 - en ambientes con atmósfera explosiva
 - para fines médicos
-

2.6 Garantía y responsabilidad

Por lo general se aplicarán las «condiciones generales» de la empresa TR-Electronic GmbH. Estas condiciones estarán a disposición del operador, a más tardar, al confirmar el pedido y/o a la celebración del contrato. Quedan excluidos los derechos de garantía y reclamación en el caso de daños personales y materiales, si estos se deben a una o varias de las siguientes causas:

- Uso no apropiado del sistema de medición.
- Forma incorrecta de montaje, instalación, puesta en marcha y programación del sistema de medición.
- Trabajos realizados indebidamente en el sistema de medición por personal no cualificado.
- Uso del sistema de medición estando este averiado.
- Modificaciones mecánicas o eléctricas del sistema de medición efectuadas por cuenta propia.
- Reparaciones efectuadas por cuenta propia.
- En caso de catástrofe por influencia externa y fuerza mayor.

2.7 Medidas organizativas

- Los documentos asociados deben conservarse siempre a mano en el lugar de trabajo del sistema de medición.
- Además de los documentos asociados, han de respetarse y comunicarse las disposiciones generales legales y cualquier otro tipo de normativa vinculante referente a la prevención de riesgos y a la protección del medio ambiente.
- Deben respetarse y comunicarse las disposiciones y los requisitos correspondientemente válidos a nivel nacional, local, así como a nivel de instalación.
- El operador tiene la obligación de advertir al personal acerca de cualquier particularidad y requisito.
- El personal encargado de trabajar con el sistema de medición deberá haber leído y entendido el manual de seguridad antes del comienzo del trabajo, especialmente el capítulo «Instrucciones básicas de seguridad».
- La placa identificadora, así como posibles placas adhesivas de prohibición o advertencia del sistema de medición deben conservarse siempre en estado legible.
- Prohibido llevar a cabo modificaciones mecánicas o eléctricas en el sistema de medición, excepto las descritas expresamente en la documentación asociada o en el manual de usuario específico para interfaces.
- Las reparaciones solo pueden realizarse por el fabricante o por un representante y/o persona autorizada por el fabricante.

2.8 Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales

- Todos los trabajos en el sistema de medición solo podrán realizarse por especialistas cualificados.
Personal cualificado quiere decir personas que por su formación, experiencia e instrucción, así como por sus conocimientos sobre normativa y disposiciones relevantes, normativa en materia de seguridad y condiciones operativas han sido autorizadas por el responsable de la seguridad de la instalación para llevar a cabo las tareas correspondientes en cada caso, y, que al hacerlo, son capaces de advertir riesgos y evitarlos.
- Respecto a la definición de «personal cualificado», se han de consultar, además, las normas VDE 0105-100 así como la norma IEC 364 (fuente de referencia, por ejemplo, Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Se deben establecer normas claras acerca de las responsabilidades relativas al montaje, la instalación, la puesta en marcha y el manejo. ¡Deber de supervisión en el caso de personal en periodo de aprendizaje o formación!

2.9 Advertencias de seguridad

ADVERTENCIA

AVISO

- ***¡Destrucción, daños o problemas de funcionamiento del sistema de medición y riesgo de lesiones físicas!***
 - Realizar trabajos de cableado y abrir y cerrar las conexiones eléctricas solo si el sistema está desconectado de la corriente.
 - No llevar a cabo trabajos de soldadura si el sistema de medición se encuentra conectado o encendido.

AVISO

- Garantizar que el entorno del montaje esté protegido de medios agresivos (ácidos, etc.).
- Durante el montaje deben evitarse golpes (por ejemplo, martillazos) al árbol.
- Está prohibido abrir el sistema de medición.



- ***El sistema de medición contiene componentes y ensamblajes sensibles a descargas electrostáticas que podrían resultar dañados en caso de un manejo inadecuado.***
 - Debe evitarse tocar los conectores del sistema de medición con los dedos y/o se deben respetar las medidas de seguridad ESD correspondientes.



- **Eliminación**

En el caso de que sea necesario proceder a una eliminación del dispositivo tras su vida útil, esta se llevará a cabo respetando la normativa correspondiente vigente del país en cuestión.

3 Transporte / Almacenamiento

Indicaciones para el transporte

¡No dejar caer el dispositivo ni someterlo a golpes fuertes!

El dispositivo contiene un sistema óptico.

¡Utilizar solo el embalaje original!

Un embalaje inadecuado puede ocasionar daños al dispositivo durante el transporte.

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: ver ficha técnica del producto
Almacenar en un lugar seco

4 Indicaciones demontaje / Esquema

El sistema de medición se conecta al árbol motor a través de un acoplamiento elástico. Mediante este acoplamiento se absorben desviaciones en dirección axial y radial entre el sistema de medición y el árbol motor. De esta forma se evitan sobrecargas demasiado altas.



- Las dimensiones se pueden extraer del plano personalizado del cliente.
- Se deben tener en cuenta las especificaciones de tolerancia del fabricante de acoplamientos.

El collar de centrado con el ajuste j6 se encarga del centrado con el árbol. El sistema se fija a la máquina mediante seis tornillos en la brida.

El pie de montaje solo soporta el peso neto del sistema de medición y debe atornillarse sin tensión.

- 1** : Collar de centrado, ajuste j6
- 2** : Pie de montaje, giratorio en pasos de 90°
- 3** : Acoplamiento
- 4** : Cubierta de conexión, giratorio de fábrica en 180°

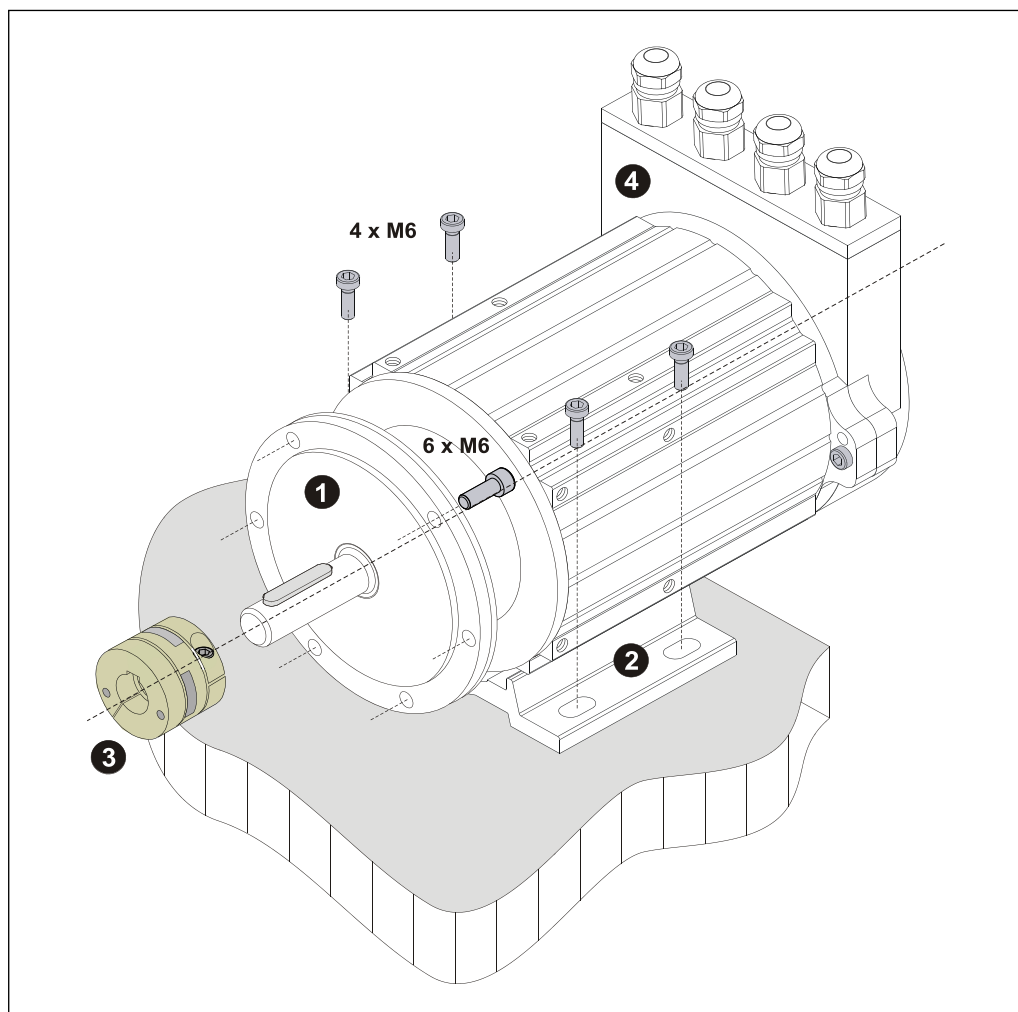


Figura 3: Ejemplo de montaje